

# 农业全域土地综合整治设计研究

李富鑫

天津市政工程设计研究总院有限公司 天津 300000

**摘要:** 农业全域土地综合整治, 对于推动我国农业的持续发展具有不可估量的价值。通过深入田间地头的调研与多次实践, 我们深入挖掘了土地整治的核心理念与多种方法, 并得到了宝贵的第一手数据。这些数据不仅揭示了当前农地存在的问题, 更为我们指明了整治的方向。

**关键词:** 农业; 全域土地; 综合整治; 设计

## 引言

随着全球人口的不断增长和资源环境的日益紧张, 农业发展面临着前所未有的挑战。农业全域土地综合整治作为促进农业可持续发展的有效手段, 备受各国政府和学者的重视。本文旨在探讨农业全域土地综合整治的设计研究, 以及在实际中的应用与探索, 为推动农业现代化进程提供理论和实践支持。

### 1 农业全域土地综合整治的理念

#### 1.1 可持续发展理念

农业全域土地综合整治的核心理念之一, 便是可持续发展, 这一理念在现代农业发展中扮演着至关重要的角色。随着人类对自然资源需求的不断增长, 土地资源作为农业生产的基础, 其可持续利用已成为当今社会亟待解决的问题。因此, 在农业全域土地综合整治中, 我们必须始终坚持可持续发展理念, 确保农业发展与生态环境保护的有机统一。可持续发展理念强调在整治过程中, 要充分考虑生态环境的承载能力。土地是生态系统的重要组成部分, 其利用方式直接影响着生态环境的稳定与平衡。因此, 在农业全域土地综合整治中, 我们必须注重保护生态环境, 避免过度开发导致的生态破坏。通过科学合理的规划布局, 优化土地利用结构, 我们可以在提高农业生产效率的同时, 有效降低对生态环境的压力。同时, 可持续发展理念还要求我们坚持节约集约用地。随着城市化进程的加快, 土地资源日益紧缺, 如何合理高效地利用土地已成为农业发展的重要课题。在农业全域土地综合整治中, 我们应通过精细化的管理和科学的技术手段, 提高土地利用效率, 实现土地资源的最大化效益。这不仅可以满足农业生产的需求, 还可以为生态环境的保护提供更多的空间。此外, 注重生态保护与修复也是可持续发展理念的重要体现。在农业生产过程中, 由于不合理的耕作方式和化肥农药的过量使用, 往往会导致水土流失、土壤污染等生态环境问题。因

此, 在农业全域土地综合整治中, 我们应积极采取工程、生物等措施, 有效治理这些问题, 提升土地生态功能。这不仅可以改善农业生产的环境条件, 还可以为生态环境的整体改善做出积极贡献。值得一提的是, 可持续发展理念还要求我们在土地整治中积极推广绿色、循环、低碳的农业生产方式。这不仅可以提高农业资源利用效率, 降低农业生产对环境的负面影响, 还可以为农民带来更多的经济收益。通过加强农业科技创新, 推广先进适用的农业技术, 我们可以为农业可持续发展提供有力支撑, 实现经济、社会和生态效益的协调发展<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 综合治理理念

农业全域土地综合整治是我国农业现代化进程中的一项重要战略, 旨在通过科学规划、综合治理、优化布局等手段, 全面提升农业土地资源的利用效率和可持续发展能力。在这一战略中, 综合治理理念扮演着至关重要的角色。综合治理理念强调, 农业全域土地综合整治不是单一的土地改良或治理行动, 而是一项涉及多个领域、多个部门、多种资源的系统性工程。它要求我们在整治过程中, 不仅要关注土地本身的质量和生产力提升, 还要充分考虑土地与周边环境、生态系统的相互关系, 以及社会经济因素的制约和影响。为了实现土地资源的综合利用与优化配置, 综合治理理念提倡整合各类资源, 包括土地资源、水资源、生物资源、技术资源等, 形成合力, 共同作用于土地整治的全过程。同时, 它要求协调各项治理措施, 确保各项措施之间的衔接与配合, 避免出现重复建设、资源浪费或治理效果相互抵消的情况。在综合治理理念的指导下, 农业全域土地综合整治应以提高土地生产力和生态效益为目标, 通过科学规划、合理布局、精细管理等手段, 全面提升土地的耕作条件、生态环境和景观效果。这不仅能够满足农业生产的需求, 保障粮食安全和农产品有效供给, 还能够促进农业与生态、文化等多元功能的融合发展, 推动农

业农村经济的全面繁荣和可持续发展。因此,深入理解和贯彻综合治理理念,对于推进农业全域土地综合整治工作,实现农业现代化和乡村振兴具有十分重要的意义。

### 1.3 系统工程理念

农业全域土地综合整治的系统工程理念,是指将农业全域土地综合整治视为一个复杂而有机的系统,这个系统不仅包含土地、水资源、生态环境、农业生产等多个领域,还涉及政策、经济、社会、文化等多个方面。这些领域和方面相互交织、相互影响,共同构成了农业全域土地综合整治的复杂系统。因此,在进行农业全域土地综合整治的设计研究时,我们必须摒弃传统的片面、局部的思维方式,从全局和整体的角度出发,深入分析和研究系统中各个因素之间的相互关系和影响。需要综合考虑土地资源的可持续利用、生态环境的保护与修复、农业生产的效益提升等多个目标,确保各项整治措施之间的协调性和整体性。同时,建立起完整的规划体系和实施机制也是系统工程理念的重要体现。规划体系应该包括总体规划、专项规划、详细规划等多个层次,确保整治工作的科学性和系统性。实施机制则应该明确责任主体、资金保障、监管评估等多个方面,确保整治工作的顺利实施和取得实效。

## 2 农业全域土地综合整治的设计方法

### 2.1 数据收集与分析

农业全域土地综合整治的设计方法中的数据收集与分析是整治工作的基石,它涉及对土地资源全面而细致的调查与研究。在这一阶段,工作的重点不仅在于数据的获取,更在于如何将这些数据转化为对土地整治有指导意义的信息。首先,数据收集的范围应尽可能广泛,涵盖土地利用现状的各个方面,如农田分布、土地用途分类、现有农业设施等。这些数据可以通过遥感影像、现场调研、历史资料等多种途径获得<sup>[2]</sup>。同时,土地质量的信息也是不可或缺的,包括土壤类型、肥力状况、污染程度等,这些数据可以通过土壤采样和实验室分析来获取。其次,地形地貌和气候水文数据对于农业全域土地综合整治同样重要。地形地貌数据可以帮助我们了解区域内地势的高低起伏、坡度的缓急以及地貌类型的分布,这对于土地整治中的排水设计、道路布局等方面具有指导意义。气候水文数据则关系到农业生产的灌溉和排水需求,以及整治工程对当地水环境的影响评估。在收集到这些数据后,接下来的工作就是进行综合分析和评价。这一过程中,需要运用地理学、农学、生态学等多学科的知识和方法,对数据进行深入挖掘和解读。例如,可以通过空间分析技术来揭示土地利用的空间格局

和动态变化趋势;通过统计分析方法来评估土地质量和生产潜力;通过模型模拟来预测不同整治方案下的土地利用效果和生态环境响应。最终,数据收集与分析的结果将为农业全域土地综合整治的设计提供科学依据。这些依据不仅可以帮助我们明确整治的目标和任务,还可以指导我们选择合适的整治技术和方法,从而确保整治工作的针对性和实效性。因此,在农业全域土地综合整治中,数据收集与分析是一项基础而关键的工作,必须给予足够的重视和投入。

### 2.2 目标确定与规划设计

在农业全域土地综合整治的设计过程中,目标确定与规划设计是不可或缺的核心环节。它们不仅是整个整治行动的指南,更是确保整治效果达到预期、实现农业可持续发展的关键所在。(1)目标确定。目标确定是农业全域土地综合整治的首要任务。这一过程必须建立在科学的数据分析基础之上,通过对区域内土地资源、水资源、生态环境等多方面的深入研究和评估,明确整治的主要问题和潜在优势。在此基础上,结合国家和地方的政策导向、农业发展规划以及农民的实际需求,确定整治的总体目标和具体指标。这些目标不仅应具有可操作性和可衡量性,还应体现出对农业生产能力提升、生态环境改善和农村社会经济发展的全面考量。(2)规划设计。规划设计是实现农业全域土地综合整治目标的重要手段。它涉及土地利用结构调整、农田水利设施建设、生态环境保护等多个方面,需要综合考虑土地资源的合理配置、农业生产的高效运作以及生态环境的长期保护。在规划设计中,应坚持因地制宜、因需施策的原则,根据不同地区的自然条件和经济发展状况,制定切实可行的整治方案。同时,还应注重创新驱动,积极引入新技术、新材料和新模式,提升整治工作的科技含量和智能化水平。1)土地利用结构调整:土地利用结构调整是规划设计的核心内容之一。它旨在优化土地资源配置,提高土地利用效率。通过调整耕地、林地、草地等各类用地的比例和布局,实现农业生产的合理布局和规模化经营。同时,还应关注土地利用的多样性和可持续性,保护好基本农田和生态用地,确保土地资源的长期稳定利用。2)农田水利设施建设:农田水利设施建设是保障农业生产稳定发展的重要基础。在规划设计中,应充分考虑水源保护、灌溉排水、防洪排涝等方面的需求,完善农田水利设施网络。通过新建、改造和维护各类水利设施,提高农田灌溉保证率和排水能力,降低旱涝灾害对农业生产的影响。同时,还应积极推广节水灌溉技术,提高水资源利用效率,实现农业生产的绿色发

展。3) 生态环境保护: 生态环境保护是农业全域土地综合整治不可或缺的重要组成部分。在规划设计中, 应坚持生态优先、保护优先的原则, 加强对农田生态系统、水域生态系统等重要生态空间的保护<sup>[3]</sup>。

### 2.3 技术应用与实施方案

在农业全域土地综合整治的设计过程中, 现代技术手段的应用显得尤为关键。这些高科技手段不仅提高了整治的效率和准确性, 更为决策和规划设计提供了有力的数据支撑。其中, 地理信息系统(GIS)和遥感技术是两大核心工具。地理信息系统(GIS)能够整合、分析和管理与地理位置相关的数据。在土地整治中, GIS可以帮助我们精确地了解土地的分布、利用现状、地形地貌、水资源等多方面的信息。通过对这些数据的深度挖掘和分析, 设计师可以更加科学地制定整治方案, 确保每寸土地都能得到合理、高效的利用。而遥感技术则通过卫星或无人机等高空平台, 获取地面的高分辨率图像。这些图像可以反映出土地的细微变化, 如植被覆盖、土壤湿度等, 为土地整治提供实时的数据反馈。同时, 遥感技术还可以监测整治过程中的动态变化, 确保整治工作按照预定方案顺利进行。在实施方案上, 需要制定详细的工作计划, 明确各项任务的具体内容、责任人和时间节点。首先, 要进行全面的土地调查和评估, 掌握土地的第一手资料。然后, 根据调查结果制定整治方案, 明确整治的目标、任务和措施。接下来, 就是组织实施阶段, 需要调动人力、物力和财力, 确保整治工作有序进行。最后, 还要建立健全的监测和评估机制, 对整治成果进行定期的检查和评估, 确保整治效果达到预期目标<sup>[4]</sup>。

### 2.4 风险评估与应对措施

在进行农业全域土地综合整治的设计过程中, 风险评估与应对措施是至关重要的一环。这要求我们对整治过程中可能遭遇的各类风险进行深入的剖析和预估, 以确保项目能够平稳、高效地推进。风险评估方面, 需要全面考虑各种潜在的风险因素。自然灾害是不可忽视的一部分, 如洪水、干旱、地震等, 它们都可能对土地整治工作造成严重影响。此外, 生态环境的变化也是一个

重要的风险因素, 比如土地沙化、水土流失、生物多样性减少等, 这些都可能影响到整治的效果和可持续性。同时, 经济政策的调整也可能对整治工作产生重大影响, 比如土地政策的调整、农业补贴政策的变化等, 都可能直接影响到整治项目的经济效益和社会效益。针对这些风险, 需要制定相应的应对措施。对于自然灾害风险, 我们可以通过加强防灾减灾设施建设、提高应急响应能力等方式来降低风险。对于生态环境变化风险, 我们可以通过优化整治方案、加强生态保护修复等措施来应对。对于经济政策调整风险, 需要密切关注政策动态, 及时调整整治策略, 以确保项目能够适应政策变化。风险评估与应对措施是农业全域土地综合整治设计过程中不可或缺的一部分。

### 结语

农业全域土地综合整治是推动农业可持续发展的重要途径, 通过合理规划和有效实施, 可以实现农业生产效率的提升、土地利用结构的优化和生态环境的改善。但同时也面临着技术水平不足、资金投入不足和生态保护措施不力等挑战, 需要政府、企业和社会各界的共同努力。未来, 我们将进一步完善设计方法和实施机制, 加强科技创新和管理创新, 促进农业全域土地综合整治工作取得更大成效, 为实现农业现代化和乡村振兴注入新的动力和活力。

### 参考文献

- [1]袁铃惠,董泽鑫.国土空间规划背景下农业型乡镇产业提升路径研究[J].城乡规划,2023(1):60-68.
- [2]曲衍波,张彦军,朱伟亚,等.“三生”功能视角下全域土地综合整治格局与模式研究[J].现代城市研究,2021(3):33-39.
- [3]龚华,仝德,张楚婧,等.城乡融合视角下的全域土地综合整治模式优化[J].规划师,2023,39(12):38-44,52.
- [4]程文仕,王乾,焦云腾,等.基于模拟退火算法优化投影寻踪模型的土地整治模式研究[J].国土与自然资源研究,2022(5):1-5.